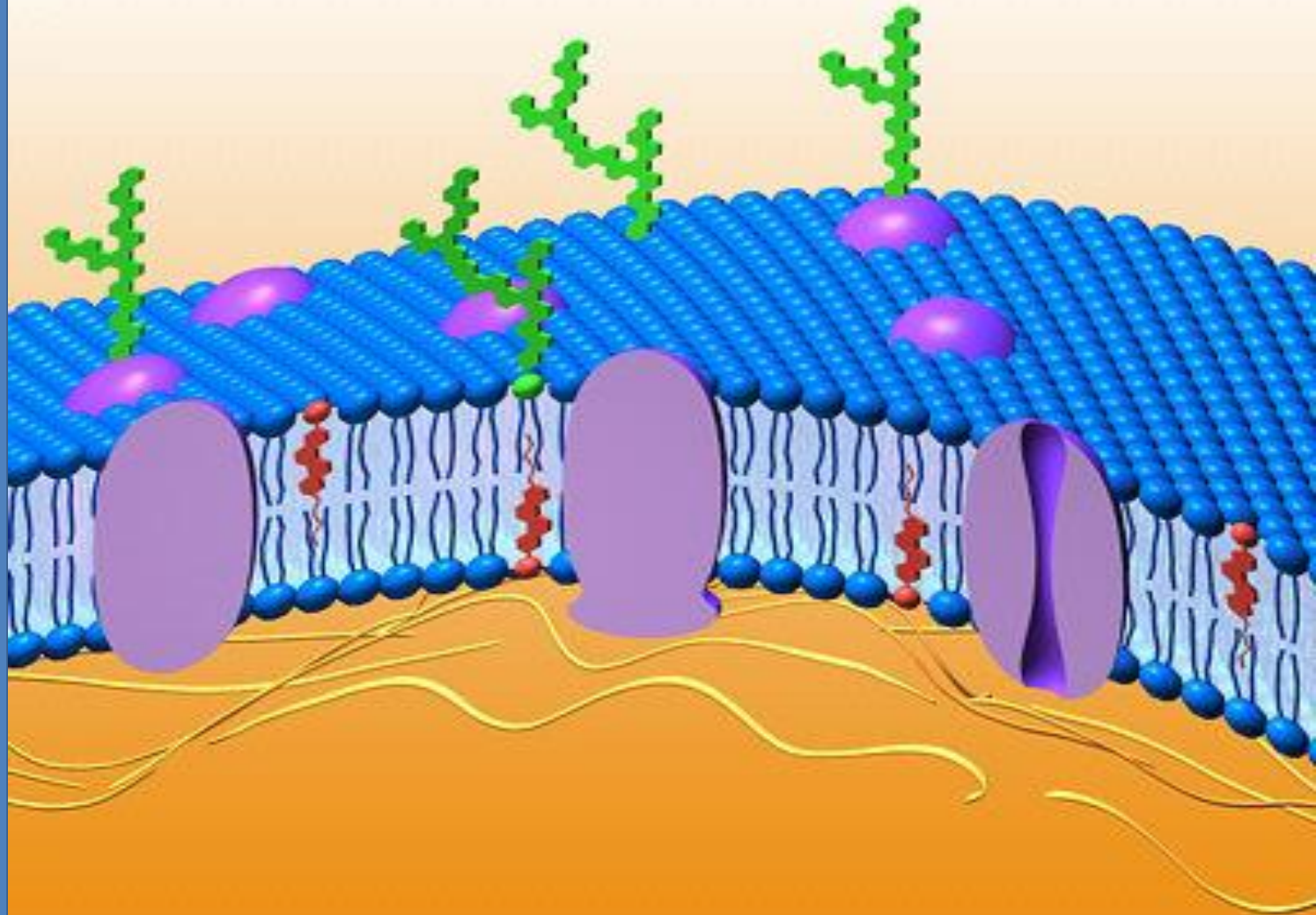


# Membrana Celular

Biologia  
Professora  
Josy

Tema:  
Membrana  
celular



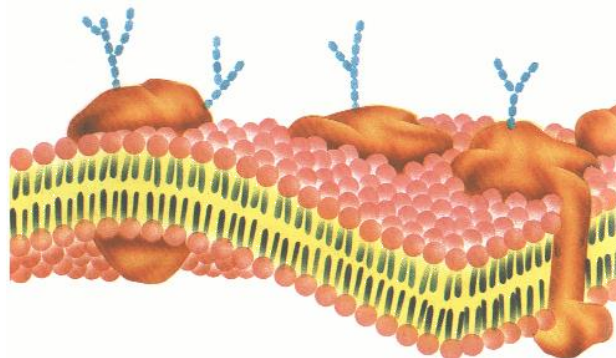
# Membrana Celular

## 1) Constituição da Membrana Celular

- Sinônimos: Membrana citoplasmática, Membrana plasmática e Plasmalema.
- Presente em todos os tipos de células.
- Visível somente ao microscópio eletrônico.

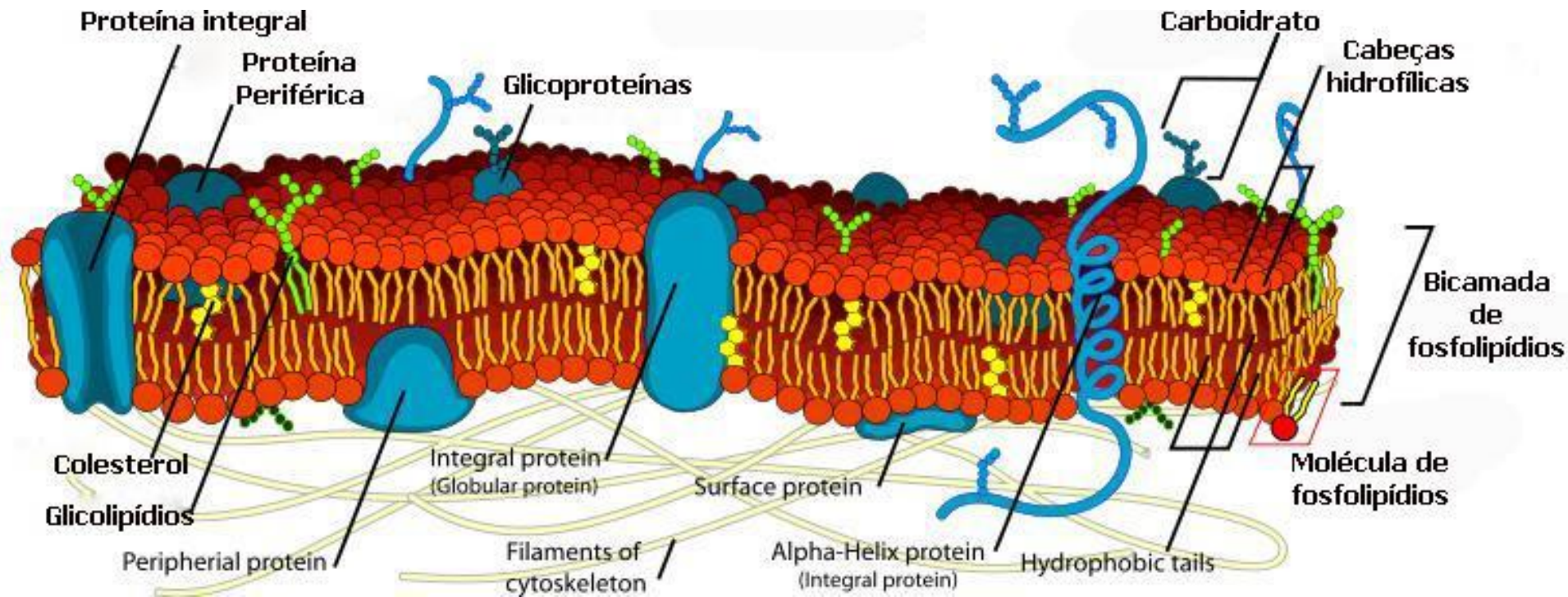
### Componentes:

- a) Fosfolipídios formando uma bicamada.
- b) Colesterol movimentando-se entre aos fosfolipídios e confere maleabilidade à membrana.
- c) Proteínas periféricas (que não atravessam a membrana).
- d) Proteínas integrais (que atravessam a membrana) e criam canais por onde ocorre a passagem de soluto.
- e) Glicoproteínas e Glicolipídios na superfície formando o glicocálix.



# Membrana Celular

## 1) Constituição da Membrana Celular



# Membrana Celular

## 2) Propriedades da membrana celular

- a) **Permeabilidade seletiva:** Capacidade que a membrana possui de selecionar as substâncias que entram e que saem da célula.
- b) **Baixa tensão superficial:** Devido a grande maleabilidade da membrana
- c) **Alta resistência elétrica:** Devido a presença dos fosfolípidos que são péssimos condutores de eletricidade.
- d) **Alta resistência mecânica:** Devido a sua grande plasticidade.
- e) **Regeneração:** Até certos limites a membrana consegue se reconstituir.
- f) **Elasticidade:** As moléculas de fosfolipídios e colesterol presentes na membrana tornam a estrutura maleável.

# Membrana Celular

## 3) Transporte através da membrana

### a) Passivo (*Sem gasto de energia*)

- Não ocorre gasto de energia (ATP) pela célula.
- Apenas moléculas muito pequenas conseguem atravessar a membrana.
- Existem três tipos de transporte passivo: difusão simples, difusão facilitada e osmose.

#### I) **Difusão Simples** (+ → -)

- Passagem de soluto (partículas moleculares) do meio onde sua concentração é maior para um outro meio onde sua concentração é menor.
- Passagem de solutos do meio hipertônico (mais concentrado) para o meio hipotônico (pouco concentrado).



# Membrana Celular

## 3) Transporte através da membrana

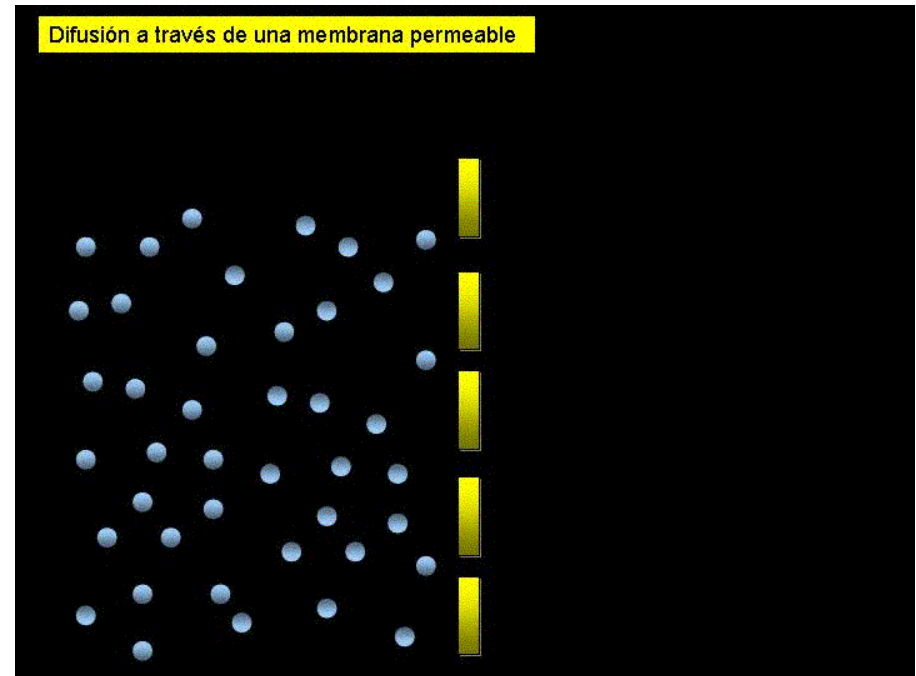
### a) Passivo (*Sem gasto de energia*)

#### I) **Difusão Simples** (+ $\rightarrow$ -)

#### Para ocorrer difusão simples

- ✓ A membrana deve ser permeável ao soluto
- ✓ Deve haver diferença na concentração do soluto dentro e fora da célula.

Difusión a través de una membrana permeable



# Membrana Celular

## 3) Transporte através da membrana

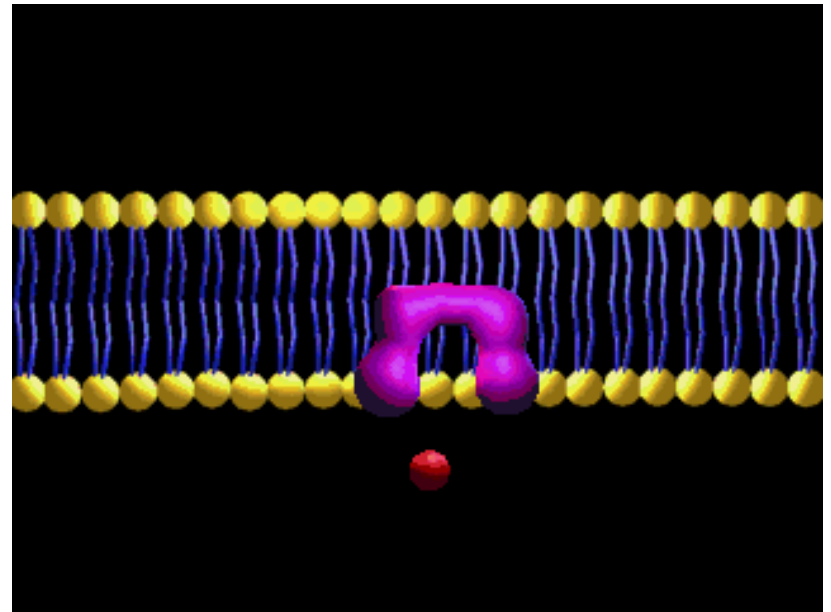
### a) Passivo (*Sem gasto de energia*)

#### II) **Difusão Facilitada** (+ → -)

- Passagem de soluto através das proteínas integrais (permeases), já que não conseguem atravessar a membrana celular.
- As proteínas facilitam a entrada e a saída de solutos.

#### Tipos de proteínas integrais

- ✓ **Canais iônicos:** permite a passagem de íons e somente abrem após estímulo.
- ✓ **Proteínas carreadoras** (permeases) transportam aminoácidos, glicose, monossacarídeos, etc.



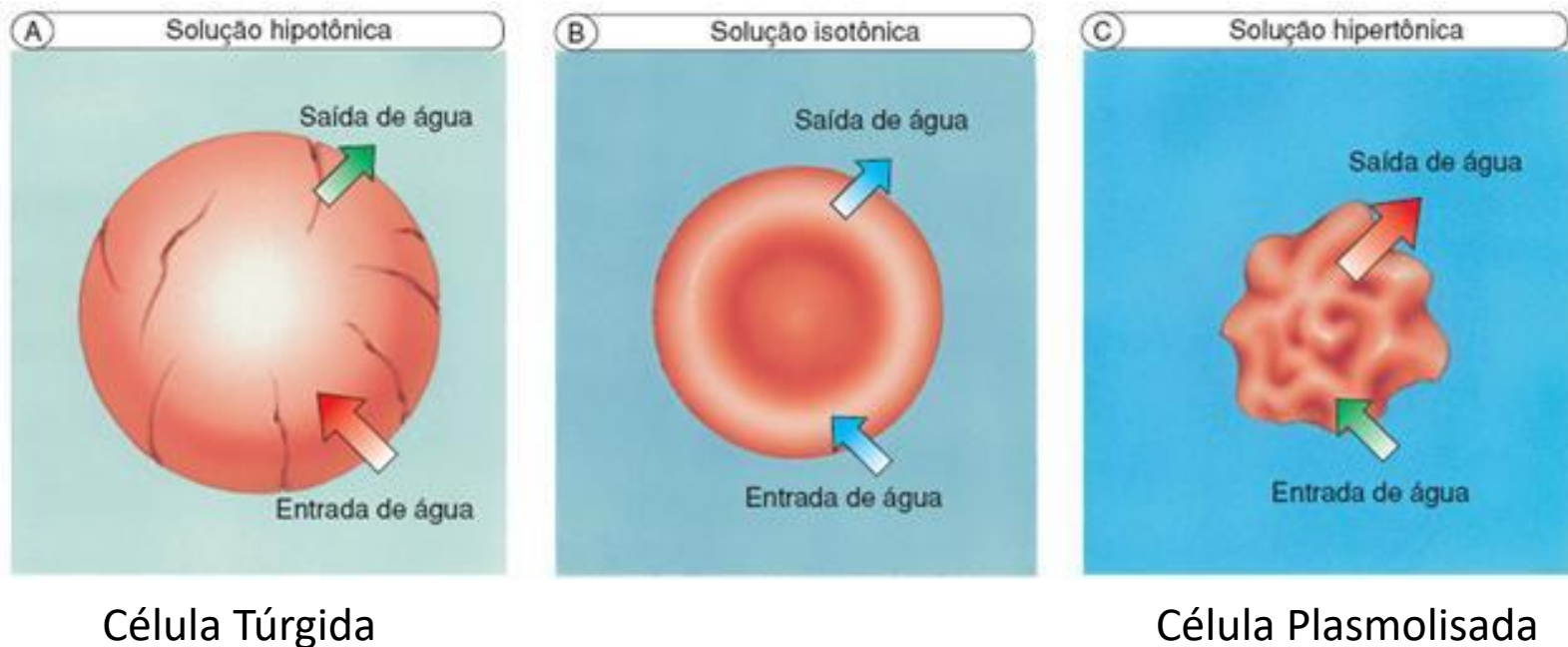
# Membrana Celular

## 3) Transporte através da membrana

### a) Passivo (*Sem gasto de energia*)

#### III) **Osmose** (- → +)

- Passagem de água (solvente) através da membrana de uma região hipotônica (pouco concentrada) para outra região hipertônica (muito concentrada).





# Membrana Celular

## 3) Transporte através da membrana

### b) Ativo (*Há gasto de energia*)

Ocorre contra um gradiente de concentração e, por isso, a célula gastará energia para transportar a substância desejada. ( -  $\rightarrow$  +)

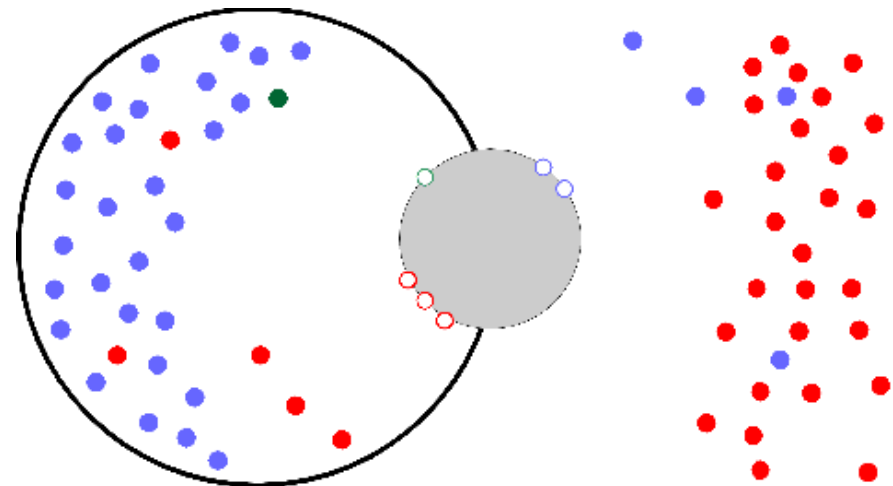
#### 1) Bomba de Sódio e Potássio

- [K<sup>+</sup>] é maior dentro da célula. – [Na<sup>+</sup>] é maior fora da célula.
- Poderíamos esperar que por difusão, as concentrações se iguallassem.
- Isso não ocorre porque a célula gasta energia para bombear sódio e potássio em sentido contrário ao da difusão.

**3 Na<sup>+</sup>** são enviados para fora da célula

**2 K<sup>+</sup>** são enviados para dentro da célula

O interior da célula torna-se negativo devido ao déficit de cargas positivas no interior da célula



# Membrana Celular

## 3) Transporte através da membrana

### b) Ativo (*Há gasto de energia*)

- Ocorre contra um gradiente de concentração e, por isso, a célula gastará energia para transportar a substância desejada. ( - → +)

### II) Endocitose

- É o englobamento de partículas e microrganismos para o meio intracelular.
- Existem dois tipos: fagocitose e pinocitose.

**Fagocitose:** É o englobamento de partículas sólidas por meio de expansões citoplasmáticas denominadas pseudópodes.

Após o englobamento forma-se um **vacúolo alimentar** ou **fagossomo**.

# Membrana Celular

## 3) Transporte através da membrana

### b) Ativo (*Há gasto de energia*)

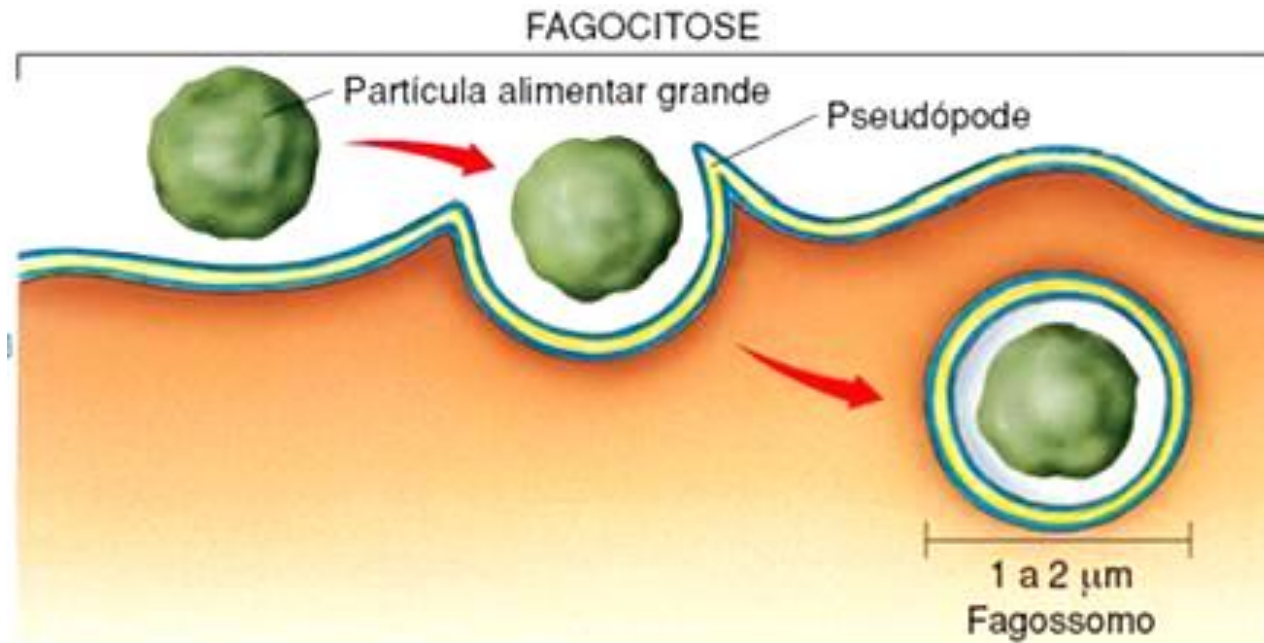
#### II) Endocitose

#### Fagocitose:

#### Funções da fagocitose

Alimentação: Amebas

Defesa: Glóbulos brancos



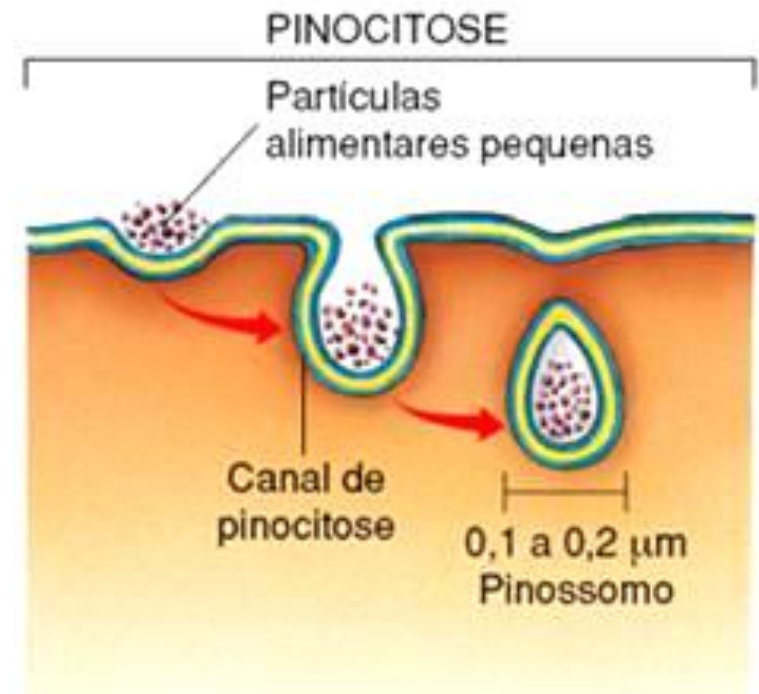
# Membrana Celular

## 3) Transporte através da membrana

### b) Ativo (*Há gasto de energia*)

#### II) Endocitose

**Pinocitose:** É o englobamento de partículas líquidas as quais tocam a membrana e provocam sua invaginação, formando bolsas que contém o material englobado denominado pinossomo.



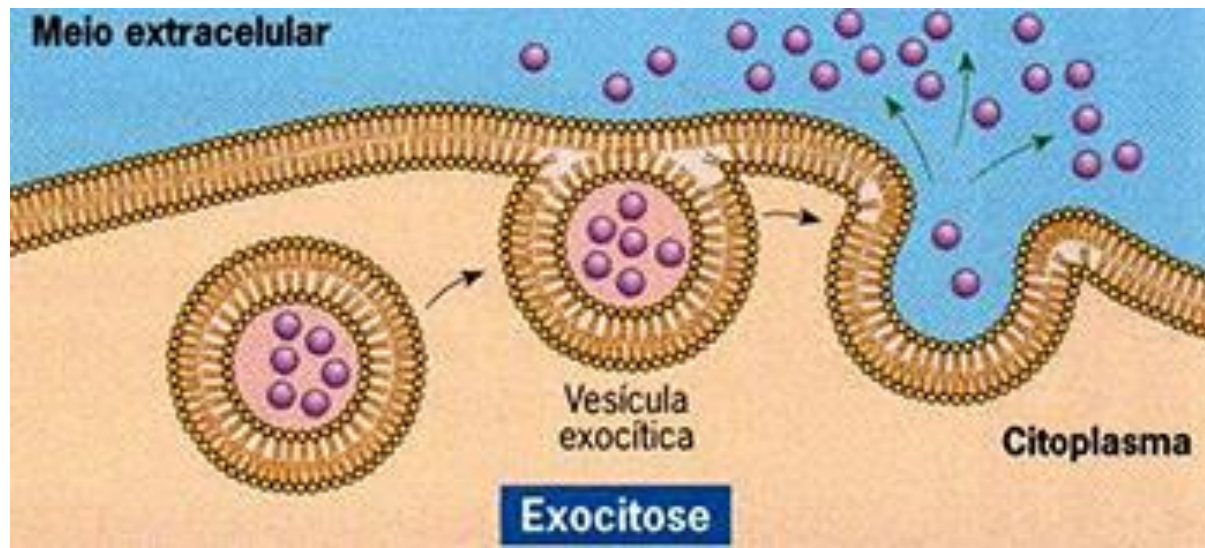
# Membrana Celular

## 3) Transporte através da membrana

### b) Ativo (*Há gasto de energia*)

### III) Exocitose (clasmocitose ou defecação celular)

- Eliminação de substâncias a partir de bolsas citoplasmáticas.
- As bolsas contendo o material a ser eliminado aproximam-se da membrana e fundem-se a ela, expelindo seu conteúdo.
- As células por exocitose podem eliminar restos metabólicos ou secretar produtos úteis ao organismo.



# Atividades

- 1- A passagem de substâncias através da membrana se dá de duas formas principais: o transporte passivo e o transporte ativo. **Explique:**
- A) Transporte passivo
- Osmose
- Difusão simples
- Difusão facilitada
- B) Transporte ativo
- Bomba de sódio e potássio
- Endocitose
- Exocitose